

第29回福岡県地域エネルギー政策研究会

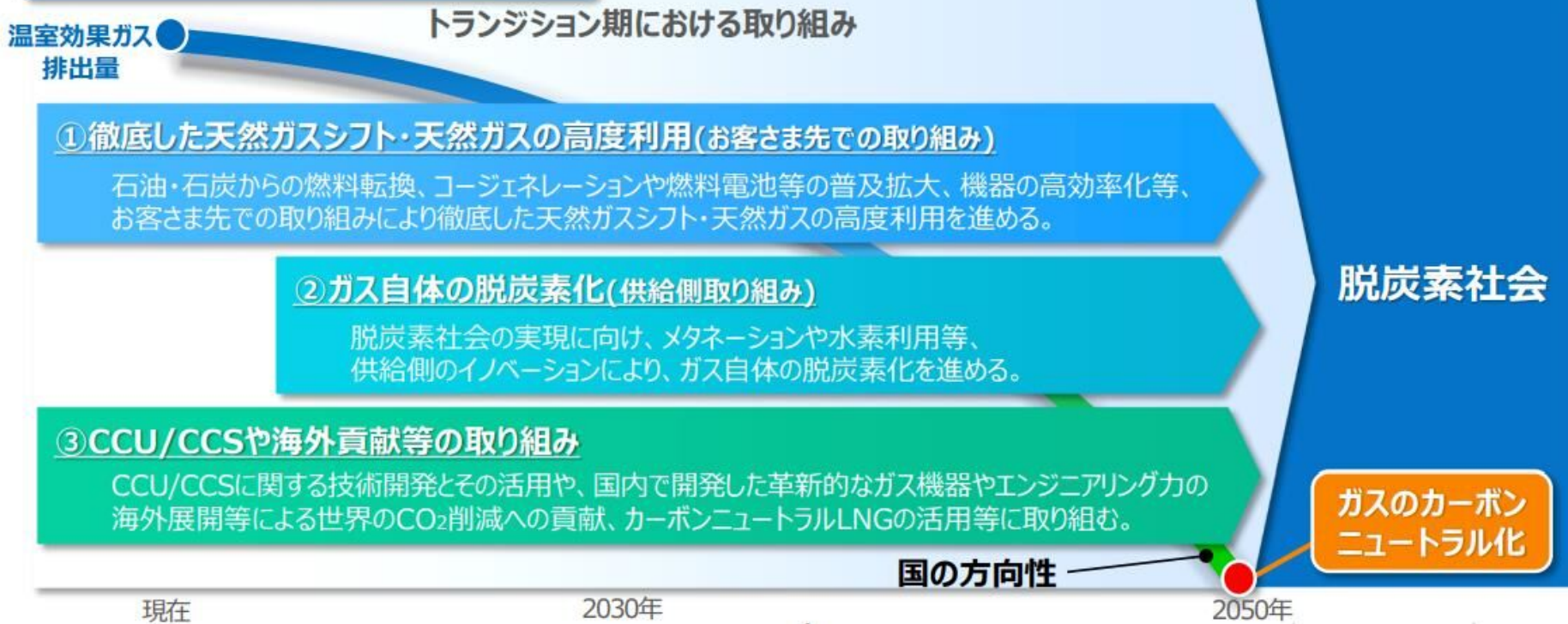
トランジション期における西部ガスグループの取り組み

2023年8月30日

西部ガス(株)

- ガス業界においては「2050年のガスのカーボニュートラル化」への挑戦を2020年11月に宣言し、トランジション期における取り組みの方針として、①**天然ガスシフト**、②**ガス自体の脱炭素化**、③**CCUSや海外貢献等**を掲げています。
- さらに、2050年に向けて、**メタネーションや水素の直接利用等**、脱炭素化に向けた複数の手段を活用し、**次世代の熱エネルギーを供給する産業**として、ガスのカーボンニュートラル化の実現を目指しています。

ガスのカーボンニュートラル化に向けたシナリオ

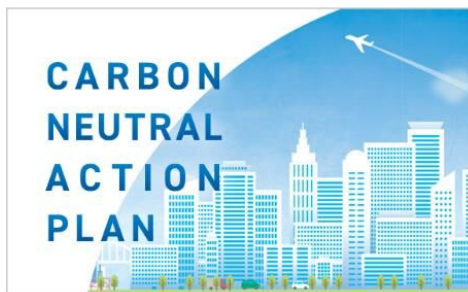


- 西部ガスグループでは、2021年に「西部ガスグループ カーボンニュートラル2050」を策定し2050年のカーボニュートラルを宣言しました。
- さらに、2022年に「カーボニュートラルアクションプラン」を策定し、具体的な取り組み内容を定め、多方面から取り組みを推進しています。

2021年

2022年

2023年



【カーボンニュートラル2050】

- ・カーボンニュートラル宣言
- ・取り組みの方向性提示
- ・2030年時の数値目標

【CNアクションプラン】

- ・具体的な行動計画
- ・取組みのロードマップ
- ・数値目標の内訳

【サステナビリティレポート】

- ・マテリアリティ行動計画
- ・目標設定

【TCFD提言】

- ・気候変動対策
- ・シナリオ分析
- ・リスク管理

西部ガスグループは、クリーンで効率的なエネルギー利用を軸に「低・脱炭素化」の取り組みを加速させ、**2050年カーボンニュートラルの実現にチャレンジしていきます。**まずは、**2030年までに次の目標を掲げ、お客さまおよび地域社会の持続的発展に貢献していくことを宣言します。**



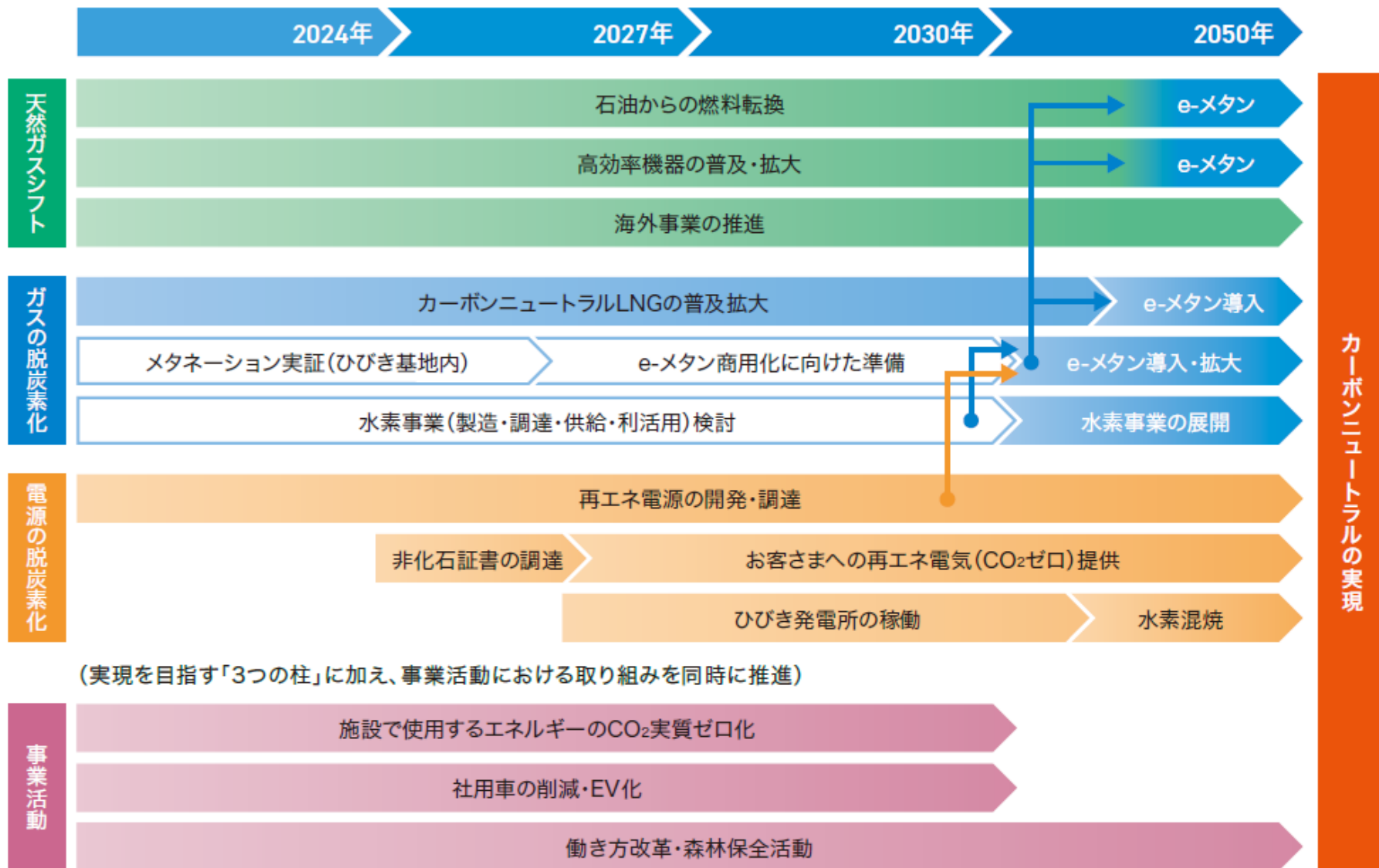
2050年カーボンニュートラル実現に向けて、これまでガス事業で培った様々な技術やノウハウを結集し、新たな取り組みにチャレンジしていきます。また、お客さま、行政、学術機関等との積極的な連携を図り、一体となって促進していきます。

※1 当社グループおよびお客さま先における2030年断面のCO₂排出削減貢献量(2020年度～)
 ※2 現在の当社グループおよびお客さま先のCO₂排出量(約300万トン/年)の約2分の1に相当
 ※3 国内外における電源開発、FIT電源、調達を含む
 ※4 供給するガス全体にカーボンニュートラル化したガス(メタネーション、水素、バイオガス、カーボンニュートラルLNG等の手段で製造または調達したガス)が占める割合

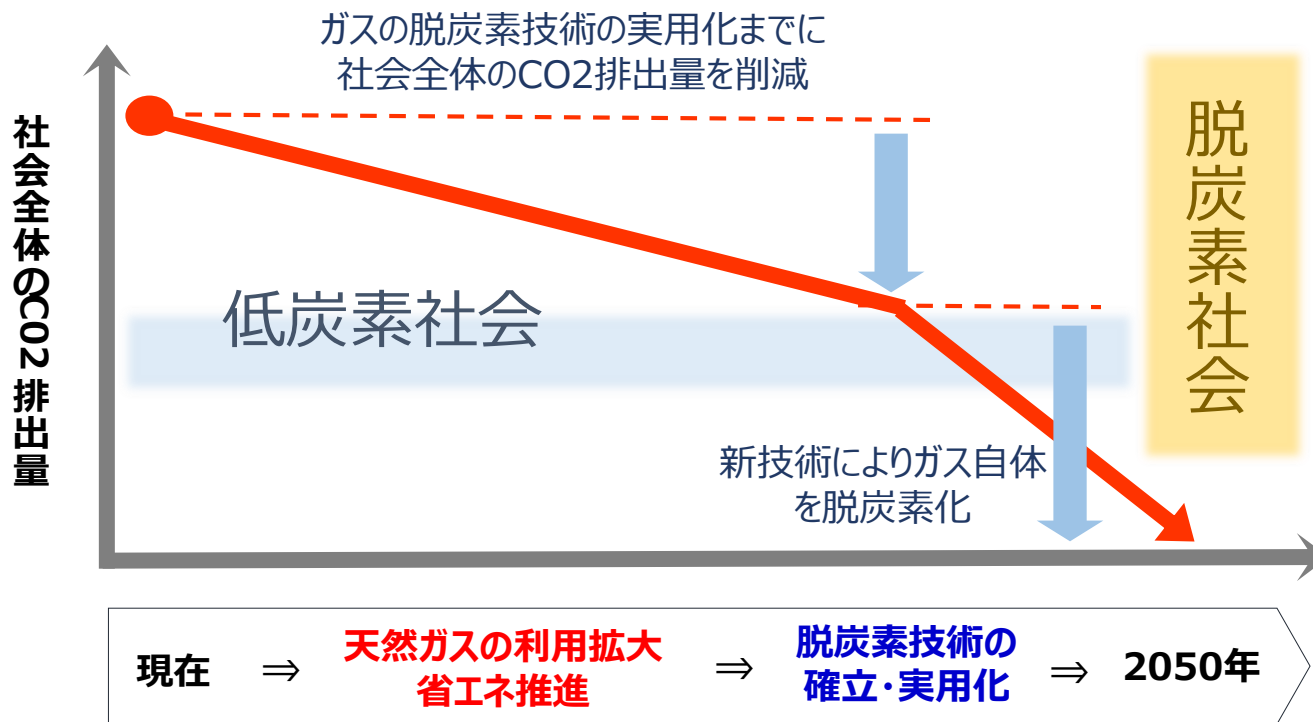


天然ガスシフトによる低炭素化、メタネーション・水素利用によるガスの脱炭素化、再生可能エネルギーの普及拡大による電源の脱炭素化の3つの柱を組み合わせて推進していきます。

【取り組み項目別のロードマップ】



- ガスの脱炭素技術の確立・実用化までのトランジション期において、**天然ガスの利用拡大や省エネ推進を図り、社会全体のCO2排出量を削減**していきます。
- そのうえで、ガス自体を脱炭素化した**e-メタンや、水素、バイオガス**など新たなエネルギーに置き換えることで、**ガスの脱炭素化を実現**します。



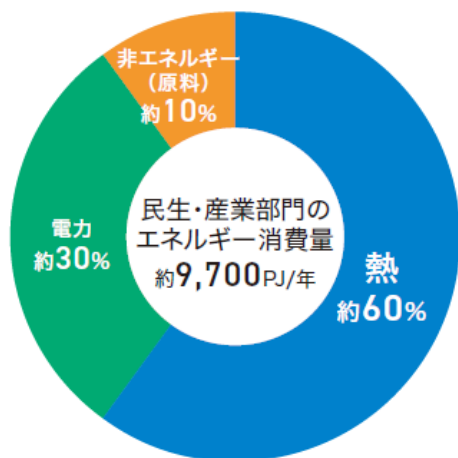
石油・石炭系の燃料転換
ガス省エネ機器の促進

メタネーション技術 (e-methane導入)
水素・バイオガスの利活用

- トランジション期においては、石油や石炭を利用する産業用のお客さまに対して、化石燃料の中で最も環境負荷が低い**天然ガスへの転換を推進**します。
- さらに、天然ガスへの燃料転換に加えて、**ガスコージェネレーションシステムを導入**することで、**エネルギーの効率的な利用を促進**します。

【熱需要の低炭素化への貢献】

わが国の産業・民生部門の消費エネルギーの約6割は熱需要であり、特に産業分野においては電化による対応が難しい高温域も存在しています。ガスは高温域にも対応でき、天然ガスへの燃料転換など天然ガスシフトを進めることで足元の熱需要の低炭素化に貢献できます。2050年までの移行期に天然ガスシフトを進めた上で、将来、ガス自体を脱炭素化することで、熱需要の脱炭素化が可能となります。(出典：日本ガス協会「Go! ガステナブル」)

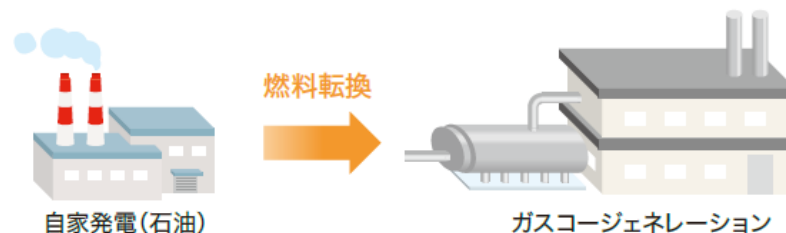


出典：エネルギー白書2020をもとに作成

【天然ガス転換の推進】

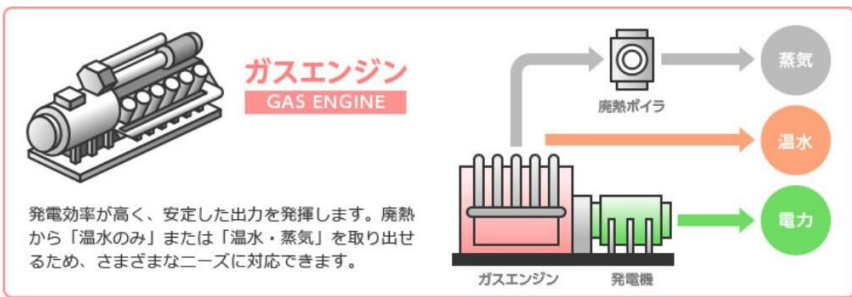


天然ガス転換に加え、エネルギー計測やバーナー開発等の技術支援を実施し、天然ガスの高度利用を促進します。

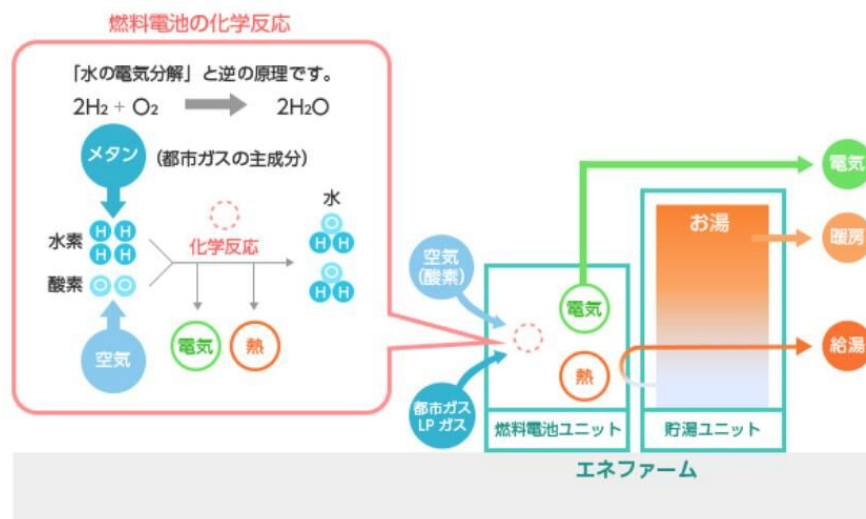


- 工場やビルなど産業用、業務用のお客さまには、**ガスコージェネレーションシステムを導入を促進**します。
- 戸建や集合分譲、賃貸など家庭用のお客さまには、**家庭用燃料電池エネファームや高効率給湯器エコジョーズを促進**します。

【ガスコージェネレーションシステム】



【家庭用燃料電池エネファーム】



- 家庭用燃料電池やガスコージェネレーションシステムは、省エネルギーだけでなく、**災害時のエネルギーのセキュリティの向上**や、**再エネ電気の安定化**にも寄与します。

【エネルギーセキュリティの向上】



万が一、停電になった場合でも、ガス供給が継続されている限り、電力供給が可能です。

※このシステムは、標準仕様ではありません

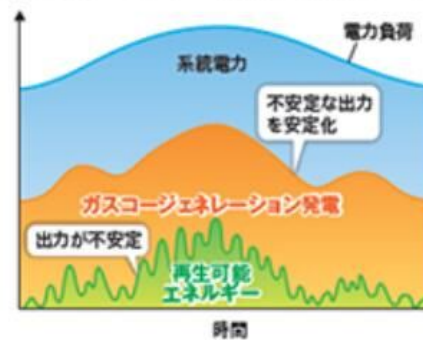
【再エネ電気の安定化】



環境性の高さから、積極的な導入を促進

即応性の高さを利用し、不安定な再エネ電気の変動を吸収

〈再生可能エネルギーの安定運用のイメージ図〉



- 国内のみならず、東南アジア諸国を中心に国外においても、天然ガスの需要は高まっています。ひびきLNG基地を中心とした新たなビジネスに取り組みます。

新たなLNG ビジネスの取り組み

「ひびきLNG基地の特長」

- LNGの出荷機能
- アジアの需要地に近い
- 豊富な実績



海外に向けた新たな事業の拡大

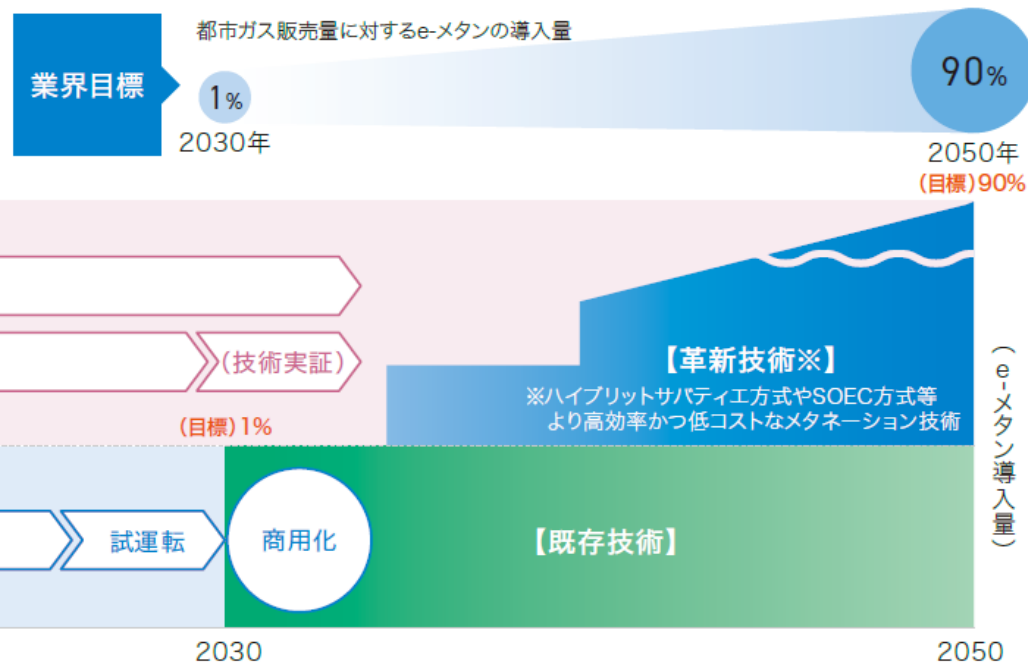
- メタネーションとは、水素とCO₂を反応させ、天然ガスの主成分であるメタン（CH₄）を合成する技術です。
- メタネーションにより合成されるe-メタンは、都市ガス導管等の既存インフラや設備機器を引き続き活用することができるため、コストをかけずに効率良く脱炭素化が図れる手段として注目されています。

【メタネーションの概要】



- 2050年に向けて国内での実証試験に加え、海外サプライチェーン調査や革新技術の調査を含め、**業界目標に向けた検討**を進めます。
- まずは、e-メタン導入に向けた準備として、**ひびきLNG基地内での実証**を検討します。

【2050年に向けたメタネーション検討ロードマップ】



ひびきLNG基地を活用したメタネーション実証

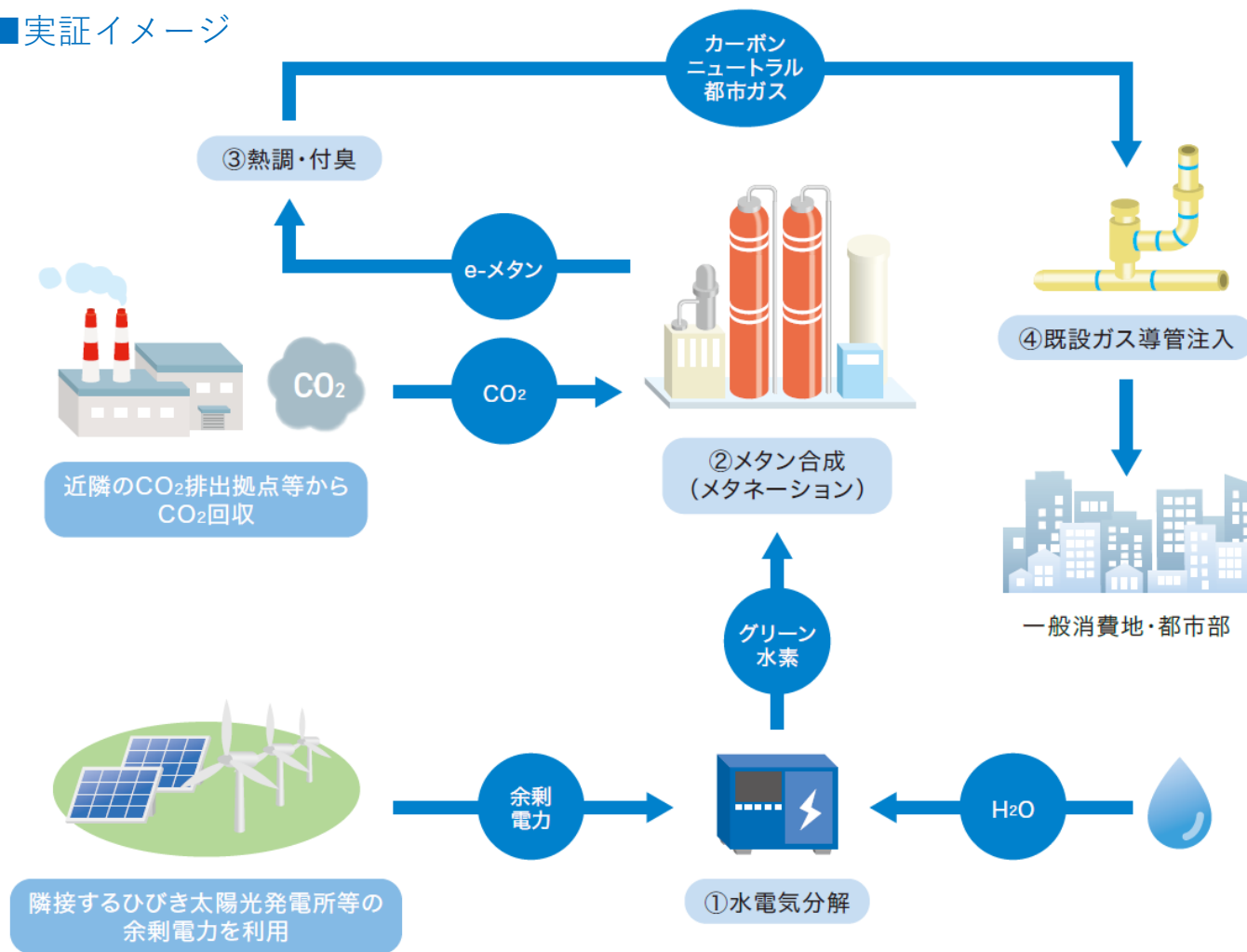
- ひびきLNG基地周辺には多くの再エネ発電所やCO2排出源が点在しており、複数の場所から排出されたCO2を利用しやすい点など、実証に適した立地条件です。



※1・・・出資者：電源開発様、九電みらいエナジー様、九電工様、北拓様、西部ガス
※2・・・出資者：九州電力様、西部ガス

- 実証ではメタネーションに必要な原料（水素、CO₂）をひびき基地周辺の施設から回収しe-メタンを製造します。製造したe-メタンは、実際の都市ガス導管に注入する予定です。

■実証イメージ



- 2021年7月より九州大学様と西部ガスにて「**カーボンニュートラル化社会実現を支える技術の開発**」に関する**組織対応型連携契約**を締結し、共同研究やオープンイノベーションの推進に取り組んでおります。



九州大学
KYUSHU UNIVERSITY



西部ガス

組織対応型連携

組織対応型連携

①技術活用

②技術発掘

③人財育成

①技術活用（個別研究）

西部ガスカーボンニュートラル2050達成に必要な研究テーマを抽出し、共同研究を実施

②技術発掘（オープンイノベーション）

西部ガスカーボンニュートラル2050の実現に寄与するシーズ技術を公募提案型で募集し、有望技術を発掘

③人財育成（技術コンサルティング）

技術勉強会等を行い、西部ガス・九州大学それぞれの技術レベル向上を目的とした人財育成を行う

- 2022年3月には九州大学様（星野友教授）、株式会社JCCL様と**都市ガス燃焼後排ガス中のCO₂利用**に関する共同研究契約を締結しました。（2022年4月プレスリリース）
- ガスボイラー、ガスコジェネ、ガスヒートポンプエアコン（GHP）などのガス機器からCO₂を回収し、変換・利用できるようにするため、検証・評価を実施予定です。

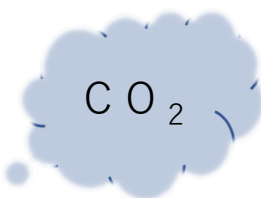
■ 具体的な取り組み事項

- 1) 最適なCO₂回収・利用場所の選定
- 2) 都市ガス機器から排出されるガスの状況確認（量、温度、濃度等）
- 3) 開発中のCO₂分離回収装置の有効性の検証

■ CO₂回収／利用イメージ



(ガス機器)



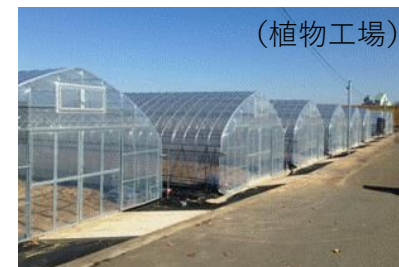
回収



(CO₂回収装置)

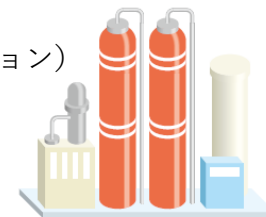


利用

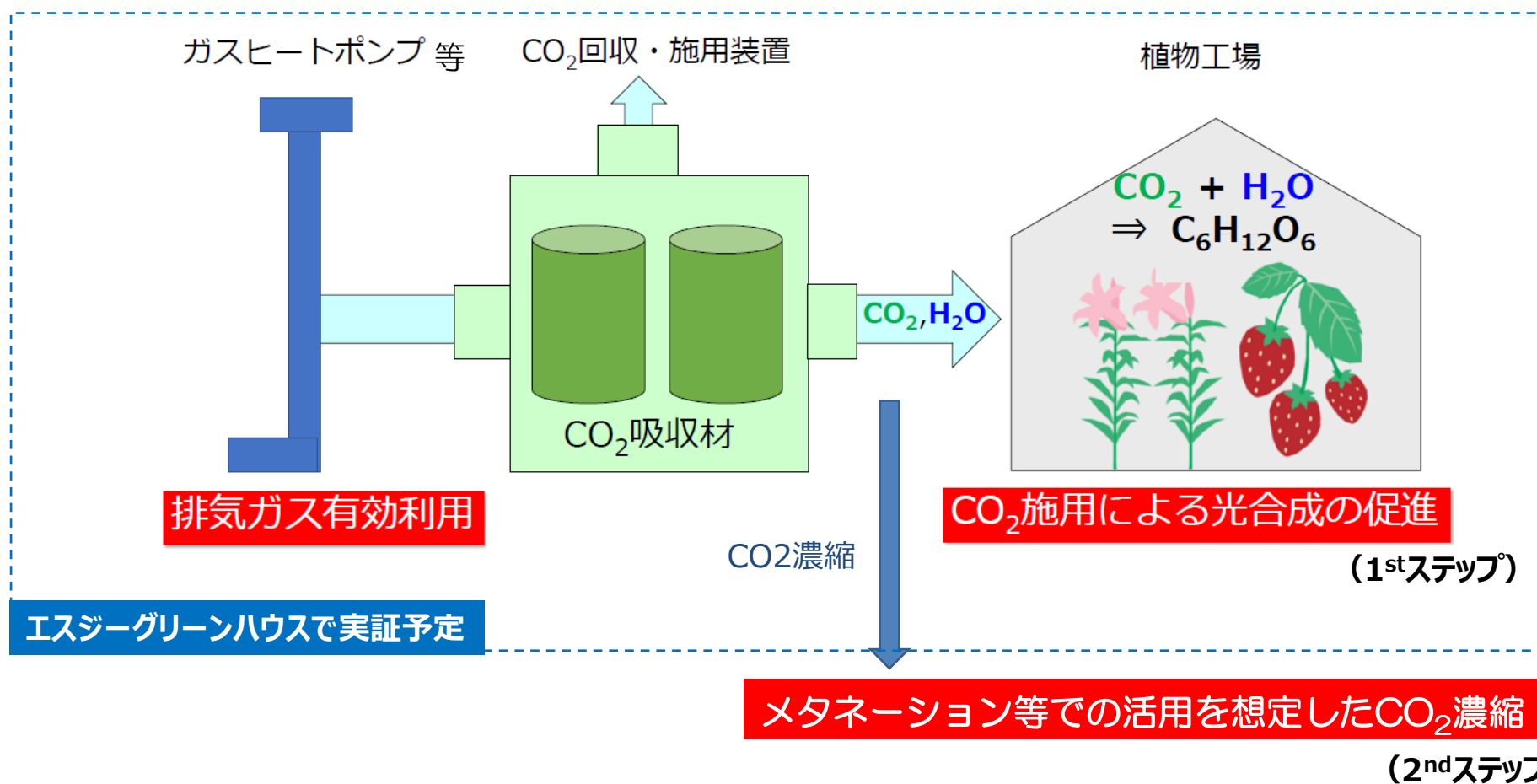


(植物工場)

(メタネーション)



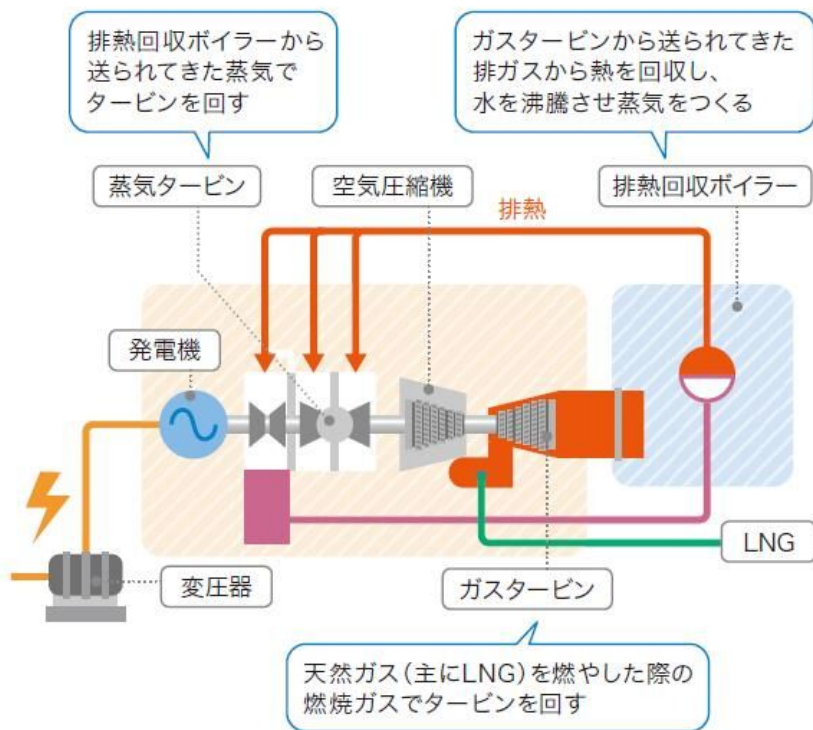
- 1stステップとして、ガスヒートポンプエアコン（GHP）などのガス機器から排出されるCO₂を回収し、そのCO₂を植物工場の光合成で利用する実証試験を、当社グループのエスジーグリーンハウス(株)にて実施する予定です。
- また、将来的にはメタネーション等での活用を想定したCO₂回収技術（CO₂濃縮技術）の開発を推進していきます。



- 九州電力様との共同で天然ガスを燃料とする「ひびき発電所」の開発に着手しています。
- 九州における再エネ電源の拡大を図るうえでの、調整力電源として役割を果たすとともに、**水素混焼など発電所自体の脱炭素化**に向けた協議を行います。

【コンバインドサイクル発電方式の採用】

蒸気だけでなく排ガスを利用してタービンを回す最新鋭の発電方式を採用し、従来のコンバインドサイクルに比べ約20%のCO₂排出量を削減します。



【水素混焼に向けた検討】

「電源の脱炭素化」に向けて、水素の活用に関する情報収集や関係各所との協議を継続的に実施します。

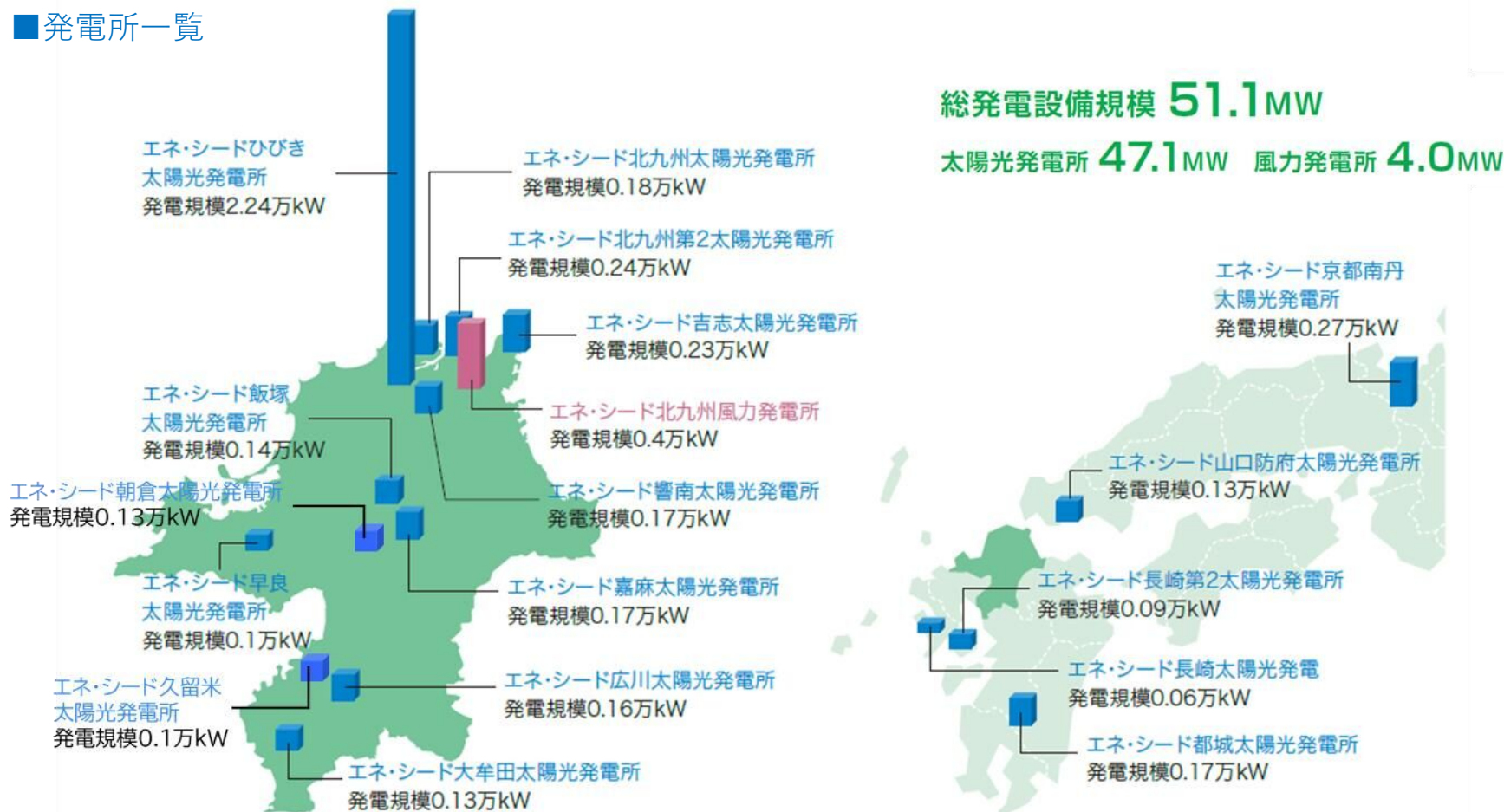


【スケジュール】

2022～2024	2025～2027	2028～2030	2031～
◆ひびき発電合同会社設立			
建設	竣工	運転開始	
水素混焼に向けた燃料導入検討			

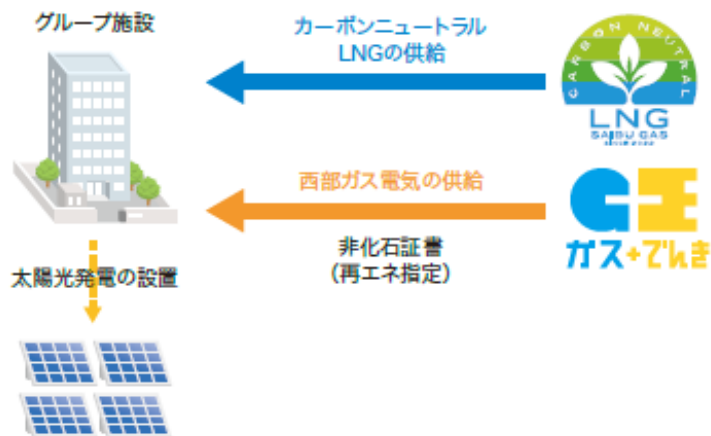
西部ガスグループであるエネ・シード(株)は、これまで北部九州を中心に**51.1MWの再エネ電源**を運用しています。引き続き、積極的な事業展開を図り**2030年には200MWの再エネ電源**の運用を目指します。

■発電所一覧



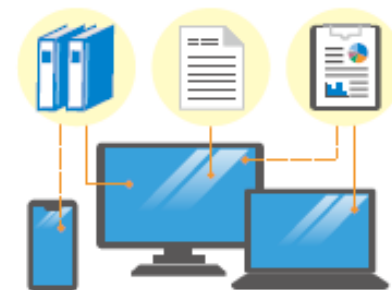
- 自社グループ施設のゼロカーボン化に向けて、**ドレスフリーによる省エネの推進**や、**ペーパーレス化やデジタル化の推進**、**社用車の削減および低炭素車両の導入**に向けた取り組みを実施しています。

【使用する電気・ガスの脱炭素化に向けた取り組み】



【ペーパーレス化およびグリーン資材・消耗品促進】

- 印刷機の設置台数を2030年度に約70% (2022年比) 削減します。また、PCやスマホなどITツールの環境整備による会議や保管文書等のデジタル化を推進します。
- 事業活動で使用する資材や消耗品に環境配慮型の商材(リサイクル、CO₂オフセット商品等)を積極的に購入します。
- ガス料金の払込票などお客さま帳票物についてもペーパーレス化を推進します。

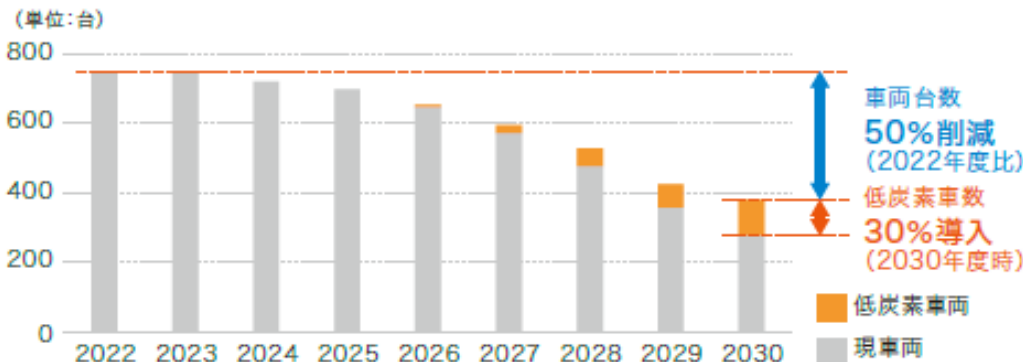


【社用車の削減および低炭素車両導入】

現在の社用車の運用状況を分析し、特殊車両を除く社用車の台数を2030年度に約50% (2022年比) まで削減し、低炭素車両を30%導入します。

<社用車削減に向けた取り組み>

- グループ会社間での社用車シェアリング
- 公共交通機関の利用促進



- 水素関連事業への参画・支援、関連事業者からの情報収集等により、水素事業に対する知見を深めつつ、国や行政の方針や市場動向に応じて水素事業への参画を検討します。





西部ガスグループは、本取り組みを一步ずつ着実に実行することで、
2050年のカーボンニュートラル実現に貢献できるよう努めてまいります。

本取り組みを通じて地域の皆さまから信頼され、
地域社会とともに発展していく企業グループを目指します。

 **西部ガスグループ**[®]

いつもの朝と、新しい明日を。